

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : H04L 12/28, 29/06	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 99/65190
		(43) Date de publication internationale: 16 décembre 1999 (16.12.99)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/01358

(22) Date de dépôt international: 8 juin 1999 (08.06.99)

(30) Données relatives à la priorité:

98/07186

8 juin 1998 (08.06.98)

FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US): THOMSON MULTIMEDIA [FR/FR]; 46, quai Alphonse Le Gallo, F-92100 Boulogne-Billancourt (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (US seulement): COEZ, Fabienne [FR/FR]; Thomson Multimedia, 46, quai Alphonse Le Gallo, F-92648 Boulogne Cedex (FR). FANNECHERE, Nicolas [FR/FR]; Thomson Multimedia, 46, quai Alphonse Le Gallo, F-92648 Boulogne Cedex (FR).

(74) Mandataire: KOHRS, Martin; Thomson Multimedia, 46, quai Alphonse Le Gallo, F-92648 Boulogne Cedex (FR).

(81) États désignés: AE, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW, brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée

Avec rapport de recherche internationale.

(54) Title: DOMESTIC SYSTEM RESOURCE ACCESS PRIORITY MANAGEMENT METHOD AND DEVICE FOR THE IMPLEMENTATION THEREOF

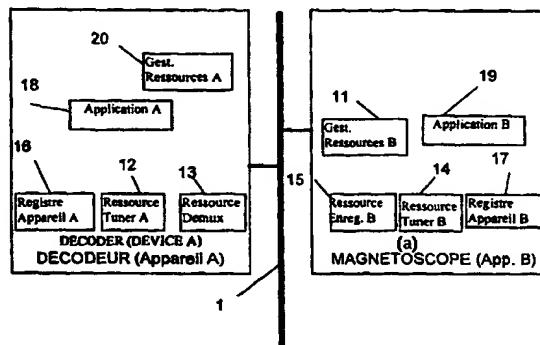
(54) Titre: PROCÉDE DE GESTION DE PRIORITÉS D'ACCÈS À DES RESSOURCES DANS UN RESEAU DOMESTIQUE ET APPAREIL DE MISE EN ŒUVRE

(57) Abstract

The invention relates to a method for managing access priorities for applications with respect to the resources of devices that are connected by means of a communication network. The inventive method is characterised in that it comprises the following steps: each application is attributed an access priority with respect to the resources of the network, whereby said levels include at least the following levels (a) a first access priority for an application that does come under the direct control of the user, (b) a second access priority level for an application that can be directly controlled by the user, and an authorisation for a first application to preempt access to a resource previously obtained by a second application according to the respective access priorities of the first and second applications.

(57) Abrégé

L'invention a pour objet un procédé de gestion de priorités d'accès d'applications à des ressources d'appareils reliés par un réseau de communication. Le procédé est caractérisé en ce que ledit procédé comporte les étapes d'attribution, à chaque application, d'un niveau de priorité d'accès aux ressources du réseau, lesdits niveaux comprenant au moins les niveaux suivants: (a) un premier niveau de priorité d'accès pour une application qui n'est pas sous contrôle direct d'un utilisateur, (b) un second niveau de priorité d'accès pour une application apte à être commandée directement par un utilisateur, d'autorisation de préemption par une première application d'un accès à une ressource obtenu au préalable par une seconde application, en fonction des priorités d'accès respectives des première et seconde applications.



20. MANAGEMENT RESOURCES A

18. APPLICATION A

16. REGISTER

DEVICE A

12. RESOURCE

TUNER A

13. RESOURCE

DEMUX

11. MANAGEMENT RESOURCES B

19. APPLICATION B

15. RESOURCE

REC.B

14. RESOURCE

TUNER B

17. REGISTER

DEVICE B

(a). AUDIO VISUAL RECORDER (DEVICE B).

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

**Procédé de gestion de priorités d'accès à des ressources dans un
réseau domestique et appareil de mise en œuvre**

5 L'invention concerne la gestion de priorités d'accès par des applications à des ressources dans un réseau de communication domestique, ainsi qu'un appareil pour la mise en œuvre du procédé.

10 Dans un réseau domestique, un certain nombre d'appareils sont reliés par un réseau de communication et communiquent par l'intermédiaire d'un langage commun. De tels réseaux évoluent vers la transmission de données audio et vidéo, et peuvent par exemple être basés sur un bus série de type IEEE 1394. Les appareils connectés au réseau peuvent posséder des 'ressources', c'est à dire des fonctionnalités particulières. Un téléviseur
15 possède par exemple un tuner, un écran cathodique, tandis qu'un magnétoscope possède un tuner et une fonctionnalité d'enregistrement. Les ressources d'un appareil pouvant être mises à la disposition des autres appareils du réseau (par exemple un magnétoscope effectue l'enregistrement d'une émission en contrôlant le tuner du téléviseur), des
20 conflits d'accès aux ressources peuvent apparaître, une ressource pouvant recevoir des commandes contradictoires de la part de diverses applications.

L'invention a pour but de proposer une gestion des priorités d'accès.

25 L'invention a pour objet un procédé de gestion de priorités d'accès d'applications à des ressources d'appareils reliés par un réseau de communication, caractérisé en ce que ledit procédé comporte les étapes :

- d'attribution, à chaque application, d'un niveau de priorité d'accès aux ressources du réseau, lesdits niveaux comprenant au moins les niveaux suivants :

30 (a) un premier niveau de priorité d'accès pour une application qui n'est pas sous contrôle direct d'un utilisateur,

(b) un second niveau de priorité d'accès pour une application apte à être commandée directement par un utilisateur,

35 - d'autorisation de préemption par une première application d'un accès à une ressource obtenu au préalable par une seconde application, en fonction des priorités d'accès respectives des première et seconde applications.

Selon une variante de réalisation, une ressource admet simultanément des accès par au moins N applications, N étant supérieur ou égal à 1.

5

Selon une variante de réalisation, l'étape de préemption est précédée d'une phase de négociation pendant laquelle la première application transmet un message à la seconde application lui demandant d'accepter ou de refuser d'abandonner l'accès au profit de la première application.

10

Selon un premier exemple de réalisation, une phase de préemption d'une application ayant le second niveau de priorité par une application ayant le premier niveau de priorité est toujours précédée d'une phase de négociation.

15 Selon le premier exemple de réalisation, une phase de préemption d'une application ayant le second niveau de priorité par une application ayant le second niveau de priorité est toujours précédée d'une phase de négociation.

20 En effet, selon le premier exemple de réalisation, le second niveau de priorité est le niveau dévolu à des applications contrôlables par l'utilisateur. Etant donné que l'on suppose sa présence, une négociation est engagée dans les cas ci-dessus, avant toute préemption.

25 Selon un second mode de réalisation, il est prévu au moins trois niveaux de priorité, le troisième niveau de priorité étant plus élevé que le second niveau de priorité, ce dernier étant plus élevé que le premier niveau de priorité, il y a une phase de négociation si le niveau de priorité de la première application est identique ou inférieur au niveau de priorité de la seconde application.

30 Selon le second mode de réalisation, il y a directement préemption sans négociation si le niveau de sécurité de la première application est supérieur au niveau de sécurité de la seconde application.

35 Selon une variante des modes de réalisation, une application effectuant une tentative de réservation d'un accès d'une ressource déjà réservée par N applications clientes est mise dans une file d'attente, en attendant la libération de la ressource par l'une des N applications clientes.

Selon une variante des modes de réalisation, la mise en attente d'une application dans une file d'attente n'est effectuée que si cela est spécifié par cette application dans sa requête d'accès.

- 5 Le procédé inventif peut comporter en outre les étapes :
- d'attribution d'un niveau primaire de droits d'accès, pour une ressource donnée, à une application ayant requis en premier un accès à cette ressource,
 - d'attribution d'un niveau secondaire de droits d'accès à d'autres
- 10 applications effectuant une réservation de ladite ressource, les droits d'accès du niveau secondaire étant tels qu'ils n'interfèrent pas avec les droits d'accès du niveau primaire.

15 Selon une variante de réalisation, suite à une commande transmise par une application ayant un droit d'accès de niveau secondaire à une ressource, la ressource détermine elle-même si cette commande interfère ou non avec les droits d'accès du niveau primaire.

20 Selon une variante de réalisation, une ressource accepte toute commande reçue de l'application ayant un droit d'accès de niveau primaire à cette ressource, même si l'exécution de la commande interfère avec les commandes préalablement reçues d'une application ayant un niveau secondaire de droit d'accès.

25 Selon une variante de réalisation, la préemption et/ou la négociation n'est autorisée que pour forcer l'abandon d'un accès tenu par une application ayant un niveau d'accès primaire.

30 Il est à noter que les caractéristiques ci dessus relevant des notions de niveau d'accès primaire et secondaire, ainsi que les caractéristiques supplémentaires relatives à ces notions décrites dans ce qui suit pourront ultérieurement faire l'objet d'un jeu indépendant de revendications.

35 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à travers la description d'un exemple de réalisation non limitatif illustré par les figures jointes parmi lesquelles

- la figure 1 est un diagramme bloc d'un réseau d'appareils mettant en œuvre le procédé conforme à l'invention,

- la figure 2 est un schéma représentant l'organisation logique d'un appareil de la figure 1.

5

Sur les différentes figures, les mêmes éléments portent des références identiques.

Le réseau de la figure 1 est constitué dans le présent exemple de réalisation d'un bus série conforme au standard IEEE 1394 -1995. Ce bus, 10 référencé 1, relie des appareils 2, 4, 5 et 6. On entend par 'appareil' un ensemble physiquement distinct relié au réseau. Chaque appareil peut comporter un ou plusieurs sous-appareils, tels que le sous-appareil 3. Ces sous-appareils peuvent être des ressources, qui sont des fonctionnalités d'appareils. Les ressources forment des modules logiciels ('software 15 elements' en langue anglaise) au sens du document 'HAVi' mentionné plus loin.

A titre d'exemple (voir figure 2), un appareil A est un décodeur de télévision numérique, tandis qu'un autre appareil, l'appareil B, est un magnétoscope. Le décodeur A possède deux ressources, à savoir un tuner 20 12 et un démultiplexeur 13. Le magnétoscope B possède également deux ressources : un tuner 14 et la fonctionnalité d'enregistrement 15. Chacun des appareils A et B comporte une application (respectivement 18 et 19) qui est une interface utilisateur graphique, qui permet à un utilisateur de gérer directement les fonctionnalités de chaque appareil. L'interface utilisateur de 25 l'appareil A permet selon le présent exemple de réalisation de gérer l'enregistrement, par un autre appareil du réseau, de programmes issus du démultiplexeur 13. Une ressource peut être résidente, c'est à dire présente dès l'origine dans un appareil, mais peut également être téléchargée.

Pour la mise en œuvre des fonctionnalités et protocoles liés à 30 HAVi, chaque appareil possède des moyens de traitement d'information, de mémoire et de connexion appropriés. Les moyens de traitement peuvent comprendre un microprocesseur 7 ou un microcontrôleur ou équivalent associés à divers circuits spécialisés pour des tâches plus spécifiques (correction d'erreur, traitement du signal, démodulation etc...). Les moyens 35 de mémoire (10) peuvent être des mémoires statiques fixes ou reprogrammables pour contenir le noyau logiciel et/ou des parties de code téléchargées et/ou des données. Les moyens de mémoire peuvent aussi

comporter des dispositifs de stockage amovibles tels des cartes à microprocesseur et des cartes de type PCMCIA, ainsi que des disques durs ou autres moyens de stockage. Les moyens de connexion comportent entre autres l'interface au bus IEEE 1394, référencé 9 sur la figure 1. Il est bien évident que l'invention ne se limite pas à une implémentation structurelle particulière. Selon la présente description, les divers éléments d'un appareil sont reliés grâce à un bus interne 8. Les sous-appareils communiquent bien évidemment également avec le bus interne, mais ont été illustrés de manière séparée, car ces sous-appareils peuvent être des applications logicielles exécutées par le microprocesseur 7, aussi bien que des parties matérielles séparées du microprocesseur.

Chaque appareil comporte également un registre (respectivement référencé 16, 17 pour chacun des appareils A et B). Le registre fait l'objet d'une demande de brevet français au nom de la demanderesse, déposée le 23 avril 1998 et portant le numéro 9805110. Une autre de demande de brevet concernant le sujet de la présente demande est la demande de brevet français 9807187, déposée à la date de priorité de la présente demande. Cette autre demande concerne la programmation d'actions de ressources dans un réseau de communication.

D'autres aspects relatifs à la présente invention sont par ailleurs décrits dans le document 'The HAVi Architecture - Specification of the Home Audio/Video interoperability (HAVi) Architecture' en date du 11 mai 1998 en sa version 0.8 et mis à disposition du public depuis le 15 mai 1998. Une version 1.0 de ce document est désormais disponible. On se référera également à ces documents pour de plus amples renseignements sur les divers éléments du réseau, la présente description se limitant aux éléments nécessaires pour l'explication de l'invention.

Le registre d'un appareil (aussi appelé 'registre local' pour cet appareil, par opposition à des 'registres distants' résidant dans d'autres appareils) participe à la gestion de l'ensemble des ressources de cet appareil. Pour cet effet, le registre comporte une table dans laquelle viennent s'enregistrer les autres ressources de l'appareil, en indiquant leurs attributs (type de la ressource, identificateur de la ressource dans le réseau, ...). Lorsqu'un module logiciel doit communiquer avec un autre module logiciel local, il peut obtenir la liste de ces modules par l'intermédiaire du registre local, qui possède une adresse locale connue. Lorsqu'un module

logiciel doit communiquer avec un module logiciel distant d'un autre appareil, il peut obtenir l'adresse ('SEID') du module logiciel distant en passant par le registre local. Un module logiciel peut déterminer une liste de modules correspondant à certains critères de recherche, indépendamment
5 de la localisation de ces modules, en transmettant une requête au registre local qui propage cette requête aux registres distants. La requête comporte sous forme de paramètres les critères de sélection des modules logiciels recherchés, par exemple le type de module (afficheur, enregistreur, ...).

A ce titre, les ressources d'un appareil s'enregistrent également
10 au niveau du registre local, au même titre que les autres modules logiciels. Un module téléchargé s'enregistre auprès du registre de l'appareil qui fait office de plate-forme d'exécution de ce module.

Le registre est un module qui est selon le présent exemple de réalisation, un programme stocké dans la mémoire 10 et mis en œuvre par
15 le microprocesseur 7 d'un appareil.

Une application peut être de l'un des deux profils suivants : Utilisateur ou Machine. Le profil Utilisateur correspond à une application qui est apte à interagir directement avec l'utilisateur, comme par exemple l'interface utilisateur graphique 18 de l'appareil A. Le profil Machine
20 correspond à une application qui n'est pas contrôlée directement par un utilisateur, mais qui met par exemple en œuvre une action programmée. Une application peut contrôler une ressource. Une application peut également être une ressource et à ce titre être contrôlée par une autre application. Selon le présent exemple de réalisation, une application de profil Utilisateur
25 aura une prépondérance sur une application de profil Machine lorsqu'il s'agira de résoudre un conflit de réservation d'une ressource. On dira que le profil Utilisateur possède un niveau de priorité plus élevé que le profil Machine.

Une ressource possède un certain nombre de propriétés :

30 Une ressource peut être de nature dite statique ou dynamique. Une ressource dynamique peut être divisée en plusieurs parties indépendantes, moyennant la spécification de paramètres adéquats. Typiquement, la bande passante est une ressource dynamique: une application réservant une bande passante devra spécifier la largeur de bande
35 à réserver. Une ressource de nature statique est une ressource ne pouvant être réservée de cette manière.

Une ressource dynamique possédera un état de réservation qui correspond à la quantité restante disponible.

Une ressource statique peut être dans un parmi trois états de réservation, un état dit disponible, un état dit partagé, et un état dit verrouillé. Dans l'état disponible, la ressource n'est contrôlée par aucune application. Dans l'état partagé, la ressource est contrôlée par au moins une application, mais d'autres applications peuvent néanmoins utiliser la ressource, avec certaines restrictions concernant les commandes de contrôle admises pour ces autres applications. Dans l'état verrouillé, la ressource est contrôlée par au moins une application et rejettera toute commande de contrôle en provenance d'une autre application.

D'autre part, on associera à chaque ressource un descripteur, c'est à dire une structure de données ou encore enregistrement, comportant des valeurs de variables identifiant les fonctionnalités de la ressource, ainsi qu'une adresse dans le réseau. Comme déjà mentionné, ce descripteur est enregistré au niveau du registre local.

Selon le présent exemple de réalisation, le descripteur de ressource indique le domaine d'activité de la ressource (par exemple audio/video, chauffage, appareils ménagers, ...), le type de la ressource, qui indique sa fonction (syntoniseur, décodeur, modem, ...), le niveau d'accessibilité (ressource 'locale', accessible uniquement par des applications résidant dans le même appareil, ou ressource 'publique', accessible également par des applications exécutées sur des plates-formes autres que l'appareil dans lequel réside l'application publique).

La gestion des ressources est basée sur un mécanisme de réservation. Une réservation est nécessaire pour la mise en œuvre de commandes de contrôle et plus généralement pour tout accès en écriture changeant l'état d'une ressource. Une réservation n'est généralement pas nécessaire pour un accès en lecture. Une fois une réservation acceptée, l'application devient une application cliente de la ressource: elle en a le contrôle, mais elle n'est pas nécessairement la seule application à être dans ce cas, d'où la nécessité d'un mécanisme de résolution de conflits d'accès à la ressource.

Chaque appareil dispose d'un module logiciel appelé 'gestionnaire des ressources'. Dans le réseau de la figure 2, les gestionnaires des ressources des appareils A et B sont référencés respectivement 20 et 11.

Ces modules collaborent avec les registres. Les registres maintiennent localement une liste des modules logiciels (ressources, applications,...) disponibles, et le gestionnaire des ressources gère les réservations des ressources locales. Les informations maintenues par les registres sont
5 relativement statiques, tandis que celles maintenues par les ressources sont généralement susceptibles d'évoluer rapidement.

Selon le présent exemple de réalisation, un gestionnaire de ressources obtient la liste des ressources locales, respectivement distantes, directement auprès du registre local, respectivement auprès du registre local
10 après que celui-ci ait lancé une requête d'information aux registres distants. Les ressources non-résidentes sont ainsi facilement accessibles au gestionnaire de ressources. Par exemple, lorsqu'un module de contrôle de fonction ('FCM' selon terminologie HAVi) est déchargé à partir d'un appareil audio-vidéo de base ('BAV' selon la terminologie HAVi), ce module de
15 contrôle s'enregistre auprès du registre local de l'appareil lui servant de plate-forme d'exécution, tel qu'un appareil audio-vidéo à fonctionnalités complètes ('FAV').

Les principes utilisés pour la réservation sont les suivants :

- 20 - avant de lancer une commande de contrôle d'une ressource, une application doit réserver cette ressource auprès du gestionnaire des ressources de l'appareil dans lequel réside la ressource, et
- une application doit libérer une ressource qu'elle n'utilise plus.

Selon le présent exemple de réalisation, une application
25 souhaitant effectuer une réservation détermine l'adresse du gestionnaire des ressources de l'appareil dans lequel réside la ressource par l'intermédiaire du registre de l'appareil dans lequel réside l'application. Une fois l'adresse obtenue, l'application peut contacter le gestionnaire des ressources en vue de s'informer de l'état de la ressource. Par contre une fois la réservation
30 obtenue, l'application ayant effectuée cette réservation obtient le contrôle de la ressource et adresse ses commandes de contrôle directement à la ressource. Le gestionnaire des ressources n'est contacté par la suite que pour indiquer que la ressource doit être libérée.

35 Chaque ressource maintient une structure de données dite 'structure de contention', qui contient les informations suivantes :

(1) Informations statiques

Ce type d'information n'a à priori pas vocation à évoluer. Ces informations peuvent être demandées par le gestionnaire de ressources à partir des ressources.

5

(a) Le mode de contrôle de la ressource

Le mode de contrôle peut être l'un des suivants: Transparent, Partageable, Exclusif.

10

(b) Nombre maximum d'applications supportées

Ce champ est utilisé en cas de mode partageable ou exclusif. La ressource indique le nombre maximal d'applications supportées simultanément, le minimum étant 1.

15

(2) Informations dynamiques

(a) Informations relatives aux applications contrôlant la ressource

Parmi les données mémorisées relatives à chaque application, on trouvera :

20

- le profil de l'application (Utilisateur ou Machine),
- le cas échéant, s'il s'agit d'une application primaire ou secondaire (voir ci-dessous),
- des données dites privées, réservées à une utilisation non encore définie,

25

- un champ texte comportant un descriptif du motif de la réservation (par exemple 'Enregistrement de la Chaîne Z').

(b) Etat actuel de la ressource: Disponible, Partagé, Verrouillé

30

(c) Nombre d'applications contrôlant la ressource

(d) Liste des applications contrôlant la ressource

35

- (e) Liste des applications en attente de pouvoir contrôler la ressource (par exemple parce que le nombre maximal d'applications pour cette ressource a été dépassé).

Les applications, comme les ressources, sont identifiées par une adresse définie dans le document HAVi et portant le nom 'SEID'.

De manière plus spécifique, la ressource maintient un minimum de données relatives aux applications qui la contrôlent, en vue de la mise en œuvre des mécanismes de préemption et de négociation. Pour la mise en œuvre du mécanisme de répartition en application primaire et applications secondaires, une ressource mémorise au moins l'identificateur de l'application primaire. On se référera à ce propos notamment à la table 1.

Dans le cas du mode de contrôle partageable, on indiquera également le type d'accès autorisé: Répartition des applications en application primaire et applications secondaires, ou égalité de traitement pour toutes les applications.

Dans le mode de contrôle Transparent, la ressource accepte un contrôle simultané sans restriction de la part de plusieurs applications, sans faire de distinction entre les applications.

Dans le mode Partageable, plusieurs applications peuvent contrôler en même temps la ressource, mais cette dernière mettra en œuvre des procédés de résolution de conflit d'accès et de partage de ressource si les commandes des applications risquent de conduire à un fonctionnement incorrect.

Un exemple est celui du décodeur A de la figure 2. Le tuner de cet appareil est réglé pour la réception d'un signal en provenance d'un transpondeur particulier, correspondant à un certain flux multiplexé. Dans ce flux, le démultiplexeur a la capacité de repérer les paquets correspondant à un service ou à un autre, et d'extraire ces paquets vers les applications clientes. En supposant qu'un flux donné véhicule une dizaine de services, des applications distinctes peuvent utiliser la ressource démultiplexeur pour accéder à des services identiques ou différents. Le démultiplexeur fonctionne alors comme un serveur. Un conflit apparaît lorsqu'une application veut changer de transpondeur: ceci implique que toute autre application perdra l'accès aux services transmis sur le transpondeur actuel.

Selon l'invention, le procédé de résolution préféré d'un tel conflit est le suivant : les applications clientes d'une ressource sont classées en applications clientes primaires et secondaires. Une seule application peut être une application primaire pour une ressource : c'est dans un premier temps celle qui a réservé la ressource en premier. Toutes les autres

applications sont des applications secondaires. La ressource accepte toutes les commandes en provenance de l'application primaire, mais peut n'accepter que certaines commandes, et ce de façon limitée, de la part des applications secondaires. Les commandes des applications secondaires ne sont prises en compte que dans la mesure où elles n'entrent pas en conflit avec les commandes de l'application primaire. Dans l'exemple du démultiplexeur donné plus haut, seule l'application primaire a la possibilité de changer de transpondeur. Les applications secondaires ont simplement le droit de choisir un service sur le transpondeur actuel.

10 Selon une variante de réalisation, l'application primaire informe son utilisateur final (par exemple le téléspectateur) des perturbations que son action peut entraîner. En reprenant l'exemple précédemment décrit, avant de permettre à un utilisateur de changer de transpondeur, l'application primaire requiert le cas échéant auprès de la ressource gérant le tuner en question la liste des applications secondaires, ainsi que la liste des motifs de réservation correspondants. Ces motifs sont affichés à destination de l'utilisateur, qui prendra ou non la décision de procéder au changement de transpondeur, en connaissance de cause des suites possibles de son action.

15 Selon le présent exemple de réalisation, les applications secondaires ont toutes des possibilités de commande identiques. On distingue deux procédés: selon le premier procédé, une application ne peut perturber les commandes précédemment transmises à la ressource par une autre application ('principe du respect mutuel'), tandis que selon le second procédé, une application peut perturber une autre application.

20 Dans tous les cas, ce qu'est une 'perturbation' d'une application secondaire par une autre dépend de la nature de la ressource contrôlée et c'est cette dernière qui devra trancher. Selon le présent exemple de réalisation, c'est le principe du respect mutuel qui est mis en œuvre en ce qui concerne les conflits d'accès entre applications secondaires.

25 Selon une variante de réalisation, comme déjà mentionné en relation avec l'application primaire, une application secondaire avertit, s'il y a lieu, son utilisateur final des restrictions imposées à son action.

30 A titre d'exemple, la table 1 donne pour une ressource partageable une partie des informations mémorisées au niveau de chaque ressource :

35

Application	Profil	Accès	Dans queue d'attente
A1	UTILISATEUR	Primaire	Non
A2	MACHINE	Secondaire	Non
A3	UTILISATEUR	Lecture	Oui
...			

Table 1

Dans le mode Exclusif, la ressource ne pourra être contrôlée que par une seule application à un moment donné. La ressource mémorise au moins l'identité de cette application, ainsi que son niveau de priorité (type Utilisateur ou Machine selon le présent exemple de réalisation). A titre d'exemple, on prendra la commande des mécanismes d'un magnétoscope, comme l'appareil B de la figure 2. Un conflit peut apparaître si une application demande l'enregistrement d'une émission, tandis qu'une autre application demande un peu plus tard l'éjection du support d'enregistrement. Dans ce cas, la première application aura un contrôle exclusif.

Selon le type de ressource, le mode d'accès à une ressource peut différer pour différentes commandes. Par exemple, seules les commandes qui changent le mode de fonctionnement d'une ressource peuvent générer des conflits et justifier de ce fait un mode de contrôle exclusif ou partageable, tandis que toutes les autres commandes, par exemple des accès en lecture ou des demandes d'événements sont gérés selon le mode transparent.

Pour réserver une ressource, une application transmet une commande correspondante au gestionnaire des ressources local à la ressource ou au gestionnaire local à l'application elle-même. Cette commande comporte en tant que paramètres les informations relatives à l'application inscrites par la suite dans la structure de contention au niveau de la ressources. Aucune réservation n'est effectuée par une application pour une ressource en mode transparent. Selon le présent exemple, une

réserve est effectuée pour l'obtention immédiate du contrôle d'une ressource, c'est à dire que la notion de temps n'est pas prise en compte dans le but de simplifier la présente description. Cependant, le principe est similaire pour des conflits d'accès d'une même ressource pour des périodes futures qui se chevauchent. La demande de brevet ayant même date de priorité que la présente demande concerne notamment ces réservations pour des périodes futures.

Selon l'état actuel de la ressource, trois cas peuvent se présenter :

10 - La réserve est acceptée et l'application devient l'application primaire ou une application secondaire. C'est le cas lorsque la ressource est initialement respectivement dans l'état disponible ou partageable.

15 - La réserve est rejetée car la ressource est verrouillée (par exemple parce que le nombre maximal d'applications a été atteint). L'application peut requérir, sous la forme d'un drapeau dans la commande de réserve, d'être placée dans la queue d'attente de cette ressource, et d'obtenir une notification de la part du gestionnaire des ressources lorsqu'il lui aura automatiquement attribué un nouveau niveau d'accès (soit un accès secondaire devenant primaire, soit une application dans la file d'attente devenant application secondaire ou primaire). L'adresse de l'application est alors mémorisée dans une pile de la structure de contention de la ressource appropriée.

20 - La mise en attente de l'application si son profil est tel qu'il lui permet de négocier le titre d'application primaire avec l'application primaire actuelle. Le mécanisme de négociation ou de préemption est, selon le présent exemple, mis en œuvre par l'intermédiaire du gestionnaire des ressources.

30 Le gestionnaire des ressources transmet en retour vers l'application le résultat de la réserve. Si la réserve est acceptée, le message comporte également l'information selon laquelle l'application est primaire ou secondaire.

35 Lorsque l'application a obtenu le contrôle de la ressource et a terminé son action, elle transmet une commande de libération de la ressource au gestionnaire des ressources. Ce dernier efface alors

l'application et les informations s'y rapportant de la structure de contention appropriée.

C'est également le cas pour une application en attente n'ayant plus besoin d'une ressource pour laquelle elle a tenté d'effectuer une
5 réservation dans le passé, elle doit libérer la ressource.

Selon le présent exemple de réalisation, deux mécanismes sont prévus pour effectuer le remplacement d'une application primaire par une autre application : la préemption et la négociation. Le type de mécanisme
10 est identifié dans la commande de réservation envoyée par une application au gestionnaire des ressources. La phase de préemption peut être précédée d'une phase de négociation.

Lorsqu'une application souhaite négocier le statut d'application primaire avec l'actuelle application primaire, elle envoie un message en ce
15 sens au gestionnaire des ressources, qui à son tour transmet un message à l'application primaire. Celle-ci peut soit accepter, soit refuser de céder sa place. Une application de type Utilisateur peut par exemple transmettre la demande à l'utilisateur lui-même.

Une application peut également mettre en œuvre le mécanisme de
20 préemption pour s'approprier le statut d'application primaire. Dans ce cas, le gestionnaire des ressources vérifie que cette application a bien la priorité pour faire cette requête, par rapport à la priorité de l'application primaire actuelle. S'il autorise la préemption, le gestionnaire des ressources envoie une commande de transfert, que l'application primaire a l'obligation
25 d'accepter. Un temps donné est alors accordé à l'application primaire pour libérer la ressource. Si ce temps n'est pas respecté, le gestionnaire des ressources effectue le transfert d'office de la ressource.

En liaison avec le mécanisme de répartition des applications
30 clientes en application primaire et applications secondaires, la résolution des conflits pour la position d'application primaire lors de la réservation répond aux règles suivantes, sachant que l'on se place dans le cas où seuls les profils Utilisateur et Machine existeraient :

(1) Une application de profil Utilisateur a toujours priorité sur une
35 application de profil Machine.

(2) La première application réservant une ressource partageable devient l'application primaire. Une application primaire peut interférer avec

les commandes d'applications secondaires. Une application secondaire ne peut interférer avec une commande de l'application primaire.

(3) Une application de profil Utilisateur n'est jamais soumise au droit de préemption d'une autre application (Utilisateur ou Machine) sans phase de négociation.

(4) Quand une application primaire libère une ressource, c'est l'application secondaire ayant le niveau de priorité le plus élevé qui devient application primaire. Dans le cas où plusieurs applications secondaires possèdent ce niveau de priorité, c'est l'application la plus ancienne qui devient application primaire. Une application en attente prend alors la place de l'application secondaire.

Quatre cas de conflit peuvent se présenter, selon le profil de l'application primaire et celui de l'application cherchant à effectuer une réservation (on supposera ici qu'il y a négociation chaque fois que l'application primaire est de profil Utilisateur) :

(a) L'application primaire a un profil Utilisateur et l'application requérant la réservation a un profil Machine :

Dans ce cas, la ressource transmet un message à l'application Utilisateur pour vérifier si ce dernier peut céder la main. C'est la négociation. Si c'est le cas, l'application de profil Machine devient l'application primaire. Sinon, l'application Machine abandonne sa tentative.

Un exemple correspondant à ce cas est celui d'un téléspectateur regardant un service diffusé sur un transpondeur A, tandis qu'un magnétoscope préprogrammé doit enregistrer un service sur un transpondeur B, utilisant le même tuner.

(b) L'application primaire a un profil Machine et l'application requérant la réservation a un profil Utilisateur :

Avant de remplacer l'application primaire Machine par l'application Utilisateur, le gestionnaire des ressources informe l'application Utilisateur des conséquences potentielles de ce remplacement et lui demande une confirmation du remplacement, en lui donnant la possibilité de laisser l'application primaire finir sa tâche.

Un exemple correspondant à ce cas est celui où un magnétoscope enregistre un service d'un transpondeur A, tandis qu'un téléspectateur

souhaite regarder un service sur un transpondeur B, utilisant le même tuner. Le téléspectateur est alors averti que l'enregistrement en cours devra être arrêté s'il confirme sa décision.

5 (c) L'application primaire a un profil Utilisateur et l'application requérant la réservation a également un profil Utilisateur :

Dans ce cas, l'application primaire décidera de garder ou d'abandonner son niveau primaire: le principe est le même que dans le cas (a): il y a négociation.

10 Un exemple correspondant à ce cas est celui où un premier téléspectateur regarde un service sur un premier transpondeur (dont il a le contrôle par l'intermédiaire d'une application primaire), tandis qu'un second téléspectateur souhaite regarder un autre service d'un autre transpondeur, en utilisant le même tuner. Le second téléspectateur ne pourra régler le
15 tuner sur la fréquence du nouveau transpondeur qu'avec l'accord du premier téléspectateur.

(d) L'application primaire a un profil Machine et l'application requérant la réservation a un également un profil Machine :

20 Etant donné que selon le présent exemple, toutes les applications de profil Machine ont la même priorité, l'application primaire termine sa tâche sans être remplacée.

Selon une variante de réalisation, d'autres profils d'applications
25 sont prévus: Arrière plan, Installation, Sécurité et Système, correspondant respectivement à des applications de faible priorité occupées à des tâches de fond (par exemple nettoyage de données obsolètes), des applications utilisées pendant l'installation et la configuration du réseau, des applications informant l'utilisateur de certains événements importants (alarmes de
30 sécurité par exemple), et des applications système (par exemple les registres et les gestionnaires de ressources). Quand plus de deux profils existent, le comportement du système est décrit de façon générale par la table 2. Dans la variante de réalisation comportant plus de deux profils mentionnée ci-dessus, les profils Sécurité et Système ont à titre d'exemple
35 des niveaux de priorité plus élevés que le profil Utilisateur. Il n'y a jamais de préemption d'une application de profil utilisateur par une application de niveau de priorité identique ou inférieur sans phase de négociation.

Cependant, selon l'exemple décrit par la table 2, il n'y a pas de négociation lorsque l'application primaire a un profil Utilisateur, mais que l'application cherchant à obtenir le contrôle possède un niveau de priorité strictement supérieur.

5

<u>Profil/Priorité</u> <u>de</u> <u>l'application</u> <u>primaire</u>	<u>Priorité de</u> <u>l'application</u> <u>requérant la</u> <u>réserve</u>	<u>Mécanisme lancé</u> <u>par le gestionnaire</u> <u>des ressources</u>	<u>Nouvelle</u> <u>application primaire</u>
Utilisateur	Priorité supérieure	Préemption	Application requérant réservation
Utilisateur	Priorité identique ou inférieure	Négociation	Application primaire actuelle ou Application requérant réservation
Priorité différente d'Utilisateur	Priorité supérieure	Préemption	Application requérant réservation
Priorité différente d'Utilisateur	Priorité identique ou inférieure	Requête rejetée ou mise en attente	Application primaire actuelle

Table 2

REVENDEICATIONS

- 5 1. Procédé de gestion de priorités d'accès d'applications à des ressources d'appareils reliés par un réseau de communication, caractérisé en ce que ledit procédé comporte les étapes :
- d'attribution, à chaque application, d'un niveau de priorité d'accès aux ressources du réseau, lesdits niveaux comprenant au moins les niveaux
- 10 suivants :
- (a) un premier niveau de priorité d'accès pour une application qui n'est pas sous contrôle direct d'un utilisateur,
- (b) un second niveau de priorité d'accès pour une application apte à être commandée directement par un utilisateur,
- 15 - d'autorisation de préemption par une première application d'un accès à une ressource obtenu au préalable par une seconde application, en fonction des priorités d'accès respectives des première et seconde applications.
- 20 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une ressource admet simultanément des accès par au moins N applications, N étant supérieur ou égal à 1.
- 25 3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que l'étape de préemption est précédée d'une phase de négociation pendant laquelle la première application transmet un message à la seconde application lui demandant d'accepter ou de refuser d'abandonner l'accès au profit de la première application.
- 30 4. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'une phase de préemption d'une application ayant le second niveau de priorité par une application ayant le premier niveau de priorité est toujours précédée d'une phase de négociation.
- 35 5. Procédé selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce qu'une phase de préemption d'une application ayant le second niveau de priorité par une application ayant le second niveau de priorité est toujours précédée d'une phase de négociation.

6. Procédé selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il est prévu au moins trois niveaux de priorité, le troisième niveau de priorité étant plus élevé que le second niveau de priorité, ce dernier étant plus élevé que le premier niveau de priorité, il y a une phase de négociation si le niveau de priorité de la première application est identique ou inférieur au niveau de priorité de la seconde application.

7. Procédé selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisé en ce qu'il y a directement préemption sans négociation si le niveau de sécurité de la première application est supérieur au niveau de sécurité de la seconde application.

8. Procédé selon l'une des revendications 2 à 7, caractérisé en ce qu'une application effectuant une tentative de réservation d'un accès d'une ressource déjà réservée par N applications clientes est mise dans une file d'attente, en attendant la libération de la ressource par l'une des N applications clientes.

9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que la mise en attente d'une application dans une file d'attente n'est effectuée que si cela est spécifié par cette application dans sa requête d'accès.

10. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte en outre les étapes :

- d'attribution d'un niveau primaire de droits d'accès, pour une ressource donnée, à une application ayant requis en premier un accès à cette ressource,
- d'attribution d'un niveau secondaire de droits d'accès à d'autres applications effectuant une réservation de ladite ressource, les droits d'accès du niveau secondaire étant tels qu'ils n'interfèrent pas avec les droits d'accès du niveau primaire.

11. Procédé selon la revendication 10, caractérisé en ce que, suite à une commande transmise par une application ayant un droit d'accès de niveau secondaire à une ressource, la ressource détermine elle-même si cette commande interfère ou non avec les droits d'accès du niveau primaire.

12. Procédé selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisé en ce qu'une ressource accepte toute commande reçue l'application ayant un droit d'accès de niveau primaire à cette ressource, même si l'exécution de la commande interfère avec les commandes préalablement reçues d'une application ayant un niveau secondaire de droit d'accès.

13. Procédé selon l'une des revendications 10 à 12, caractérisé en ce que la préemption et le cas échéant la négociation n'est autorisée que pour forcer l'abandon d'un accès tenu par une application ayant un niveau d'accès primaire.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC., FR 99/01358

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04L12/28 H04L29/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H04L H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 98 17033 A (THOMSON CONSUMER ELECTRONICS, INC) 23 April 1998 (1998-04-23) page 2, line 22 - page 3, line 18 page 9, line 6 - line 32 page 12, line 8 - line 26 page 16, line 12 - line 16 -----	1-13
A	US 5 553 239 A (HEATH DAVID M ET AL) 3 September 1996 (1996-09-03) column 9, line 31 - line 61; figure 4 -----	1-13
A	EP 0 535 749 A (D2B SYSTEMS CO LTD) 7 April 1993 (1993-04-07) page 5, line 21 - line 43; figure 1 abstract -----	3-5,7

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 September 1999

Date of mailing of the international search report

15/09/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ströbeck, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

Intern Application No

PC, FR 99/01358

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9817033	A	23-04-1998	AU 2115797 A	22-08-1997
			AU 4986197 A	11-05-1998
			AU 7997498 A	15-10-1998
			AU 708666 B	12-08-1999
			AU 7997698 A	15-10-1998
			CA 2245990 A	07-08-1997
			CA 2245991 A	07-08-1997
			CN 1215521 A	28-04-1999
			EP 0878082 A	18-11-1998
			EP 0932958 A	04-08-1999
			EP 0913997 A	06-05-1999
			EP 0913999 A	06-05-1999
			WO 9728630 A	07-08-1997
US 5553239	A	03-09-1996	NONE	
EP 0535749	A	07-04-1993	AT 182037 T	15-07-1999
			DE 69229529 D	12-08-1999
			FI 924447 A	05-04-1993
			JP 5260058 A	08-10-1993
			US 5574965 A	12-11-1996

TRAITÉ DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS

PCT

NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

en sa qualité d'office élu

Date d'expédition (jour/mois/année) 14 février 2000 (14.02.00)	
Demande internationale no PCT/FR99/01358	Référence du dossier du déposant ou du mandataire PF980035
Date du dépôt international (jour/mois/année) 08 juin 1999 (08.06.99)	Date de priorité (jour/mois/année) 08 juin 1998 (08.06.98)
Déposant COEZ, Fabienne etc	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:

☒ dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

07 janvier 2000 (07.01.00)

☐ dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection ☒ a été faite

☐ n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI
34, chemin des Colombettes
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur: (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

Kiwa Mpay

no de téléphone: (41-22) 338.83.38

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire PF980035	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après	
Demande internationale n° PCT/FR 99/ 01358	Date du dépôt international (jour/mois/année) 08/06/1999	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 08/06/1998
Déposant THOMSON MULTIMEDIA et al.		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 2 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
- ☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.
2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).
3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le titre,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.
- ☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'abrégé,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
- ☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des dessins à publier avec l'abrégé est la Figure n°

- ☒ suggérée par le déposant.
- ☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.
- ☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

2

☐ Aucune des figures n'est à publier.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

EXPRESS EL6671 56145

Expéditeur: L'ADMINISTRATION CHARGÉE DE
L'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

Destinataire:

KOHRM,
THOMSON MULTIMEDIA
46 Quai Alphonse Le Gallo
F-92648 Boulogne Cedex
FRANCE

PCT

NOTIFICATION DE TRANSMISSION DU
RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE
INTERNATIONAL
(règle 71.1 du PCT)

Date d'expédition
(jour/mois/année) 16.08.2000

Référence du dossier du déposant ou du mandataire
PF980035

NOTIFICATION IMPORTANTE

Demande internationale No.
PCT/FR99/01358

Date du dépôt international (jour/mois/année)
08/06/1999

Date de priorité (jour/mois/année)
08/06/1998

Déposant
THOMSON MULTIMEDIA et al.

1. Il est notifié au déposant que l'administration chargée de l'examen préliminaire international a établi le rapport d'examen préliminaire international pour la demande internationale et le lui transmet ci-joint, accompagné, le cas échéant, de ces annexes.

2. Une copie du présent rapport et, le cas échéant, de ses annexes est transmise au Bureau international pour communication à tous les offices élus.

3. Si tel ou tel office élu l'exige, le Bureau international établira une traduction en langue anglaise du rapport (à l'exclusion des annexes de celui-ci) et la transmettra aux offices intéressés.

4. RAPPEL

Pour aborder la phase nationale auprès de chaque office élu, le déposant doit accomplir certains actes (dépôt de traduction et paiement des taxes nationales) dans le délai de 30 mois à compter de la date de priorité (ou plus tard pour ce qui concerne certains offices) (article 39.1) (voir aussi le rappel envoyé par le Bureau international dans le formulaire PCT/IB/301).

Lorsqu'une traduction de la demande internationale doit être remise à un office élu, elle doit comporter la traduction de toute annexe du rapport d'examen préliminaire international. Il appartient au déposant d'établir la traduction en question et de la remettre directement à chaque office élu intéressé.

Pour plus de précisions en ce qui concerne les délais applicables et les exigences des offices élus, voir le Volume II du Guide du déposant du PCT.

Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international



Office européen des brevets
D-80298 Munich
Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Fonctionnaire autorisé

Ahrens, R

Tél. +49 89 2399-8136



TRAITÉ DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS

PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL

(article 36 et règle 70 du PCT)



Référence du dossier du déposant ou du mandataire PF980035	POUR SUITE A DONNER voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR99/01358	Date du dépôt international (jour/mois/année) 08/06/1999	Date de priorité (jour/mois/année) 08/06/1998
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB H04L12/28		
Déposant THOMSON MULTIMEDIA et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 6 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
 - ☐ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:

- I ☒ Base du rapport
- II ☐ Priorité
- III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- IV ☐ Absence d'unité de l'invention
- V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- VI ☐ Certains documents cités
- VII ☒ Irrégularités dans la demande internationale
- VIII ☒ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 07/01/2000	Date d'achèvement du présent rapport 16.08.2000
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé Kesting, V N° de téléphone +49 89 2399 7434 

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**RAPPORT D'EXAMEN
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR99/01358

I. Base du rapport

1. Ce rapport a été rédigé sur la base des éléments ci-après (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées, dans le présent rapport, comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications.*) :

Description, pages:

1-17 version initiale

Revendications, N°:

1-13 version initiale

Dessins, feuilles:

1/2-2/2 version initiale

2. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description, pages :
- ☐ des revendications, n°s :
- ☐ des dessins, feuilles :

3. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

4. Observations complémentaires, le cas échéant :

**RAPPORT D'EXAMEN
PRELIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR99/01358

V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-13 Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications Non : Revendications 1-13
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-13 Non : Revendications

2. Citations et explications

voir feuille séparée

VII. Irrégularités dans la demande internationale

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande internationale, ont été constatées :

voir feuille séparée

VIII. Observations relatives à la demande internationale

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :

voir feuille séparée

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Concernant le point V

Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. La **revendication 1** n'est pas conforme au critère d'activité inventive énoncé dans l'article 33(3).
 - 1.1 Le document **D1 = WO-A-9817033** décrit un procédé de gestion de paramètre d'accès d'application à des ressources d'appareils reliés par un réseau de communication (page 1, lignes 5- 9; page 6, lignes 21 - 31; page 6, ligne 33 - page 7, ligne 12). Le procédé comporte une première étape d'attribution, à chaque application demandant l'accès à une ressource du réseau, d'une valeur du paramètre d'accès (page 7, lignes 32 - 37; page 16, ligne 11 - page 17, ligne 8: *persistence*). Dans une autre étape du procédé, la préemption par une première application d'un accès à une ressource obtenu au préalable par une seconde application, est autorisée en fonction des valeurs du paramètre d'accès attribuées aux applications (page 8, lignes 5 - 10 et lignes 34 - 36). Une application qui n'est pas sous le contrôle direct d'un utilisateur (page 6, ligne 25: *cable box*), et une autre application commandée directement par un utilisateur (page 6, ligne 24: *DSS satellite receiver*) sont également décrites.
 - 1.2 La différence entre l'objet de la protection selon la revendication 1 et ce procédé connu est que l'application qui n'est pas sous le contrôle direct d'un utilisateur et l'application commandée directement par un utilisateur ont, comme valeurs du paramètre d'accès, des niveaux de priorité différents.
 - 1.3 Le problème technique qui correspond à cette différence est de privilégier un type d'application par rapport à un autre quant à l'obtention de l'accès aux ressources.
 - 1.4 Cependant, D1 laisse déjà penser à attribuer des valeurs différentes au paramètre d'accès pour les différents types d'application en décrivant un exemple de conflit d'accès qui est mal résolu par les systèmes conventionnels (page 6, lignes 21 - 31), et en décrivant des valeurs différentes que ce paramètre d'accès peut prendre (pages 16 et 17). L'utilisation du paramètre d'accès comme une

THIS PAGE BLANK (USPTO)

priorité n'implique d'ailleurs aucune activité inventive car l'idée de gérer les accès à des ressources par le moyen d'une priorité est une mesure largement connue et bien établie dans le domaine des réseaux de communication.

- 1.5 Les caractéristiques supplémentaires des **revendications dépendantes 2 - 13** étant connues de D1 (phase de négociation, revendication 3; trois niveaux de prépondérance, revendication 6) ou représentant de mesures communes (admission simultanée de plusieurs applications, revendication 2; options quant à la négociation dans différents cas de conflit, revendications 4 - 7; options regardant une mise en attente, revendications 8 et 9; options regardant les niveaux primaire et secondaire de droit d'accès, revendications 10 - 13), elles n'ajoutent aucune valeur inventive à l'objet de la protection selon la revendication 1. De fait, lesdites revendications dépendantes ne sont pas conforme au critère d'activité inventive.

Concernant le point VII

Irrégularités dans la demande internationale

1. Contrairement à ce qu'exige la règle 5.1 a) ii), la description n'indique pas l'état pertinent de la technique antérieure exposé dans le document D1.
2. La revendication 1 n'est pas présentée en deux parties comme prévu par la règle 6.6 b), les caractéristiques connues de l'état de la technique (D1) figurant dans le préambule et les caractéristiques restantes figurant dans la partie caractérisante.
3. Les revendications ne contiennent pas de signes de référence, contrairement à ce qui est prescrit dans la règle 6.2 b).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Concernant le point VIII

Observations relatives à la demande internationale

Eu égard au critère de clarté énoncé dans l'Article 6, les remarques suivantes sont à prendre en considération:

1. Les termes suivants manquent d'antécédent: **lesdits** niveaux (**revendication 1**, page 18, ligne 9; seulement **un** niveau a été introduit auparavant); **le** niveau de sécurité (**revendication 7**).
2. Dans la **revendication 8**, le terme "applications clientes" introduit un doute quant à savoir si ces applications sont ou ne sont pas les mêmes que les applications définies précédemment.
3. La revendication 10 spécifie que les droits d'accès des niveaux primaire et secondaire n'interfèrent pas. Selon la **revendication 11** une ressource détermine s'il y a une interférence des droits d'accès des niveaux primaire et secondaire. Or, la revendication 11 dépendant de la revendication 10, les caractéristiques mentionnées ci-dessus se retrouvent de manière contradictoire dans la même revendication; l'objet de la protection de la revendication 11 n'est alors pas clairement défini.

Le même manque de clarté se trouve dans la **revendication 12** qui, comme la revendication 11, dépend aussi de la revendication 10 et mentionne aussi une possible interférence entre les droits d'accès des niveaux primaire et secondaire.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

09719149
09719149
Translation
5F00

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PF980035	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR99/01358	International filing date (day/month/year) 08 June 1999 (08.06.99)	Priority date (day/month/year) 08 June 1998 (08.06.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04L 12/28		
Applicant THOMSON MULTIMEDIA		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet. <input type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT). These annexes consist of a total of _____ sheets.
3. This report contains indications relating to the following items: I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input checked="" type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input checked="" type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 07 January 2000 (07.01.00)	Date of completion of this report 16 August 2000 (16.08.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR99/01358

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (*Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.*):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-17, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages _____, filed with the letter of _____,
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 1-13, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. _____, filed with the letter of _____,
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/2-2/2, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/FR 99/01358

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-13	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-13	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. **Claim 1** is not consistent with the criterion of inventive step set out in Article 33(3).

1.1 Document **D1 = WO-A-9817033** describes a method for managing the access parameters of applications to resources from devices connected by a communication network (page 1, lines 5 to 9; page 6, lines 21 to 31; page 6, line 33 - page 7, line 12). The method includes a first step of attributing value to the access parameter of each application requesting access to a networked resource (page 7, lines 32 to 37; page 16, line 11 - page 17, line 8: *persistence*). Another step in the method is that of authorizing a first application to pre-empt access to a resource granted earlier to a second application, based on the values attributed to the access parameters of the applications (page 8, lines 5 to 10 and lines 34 to 36). An application which is not under direct user control (page 6, line 25: *cable box*), and another application directly operated by a user (page 6, line 24: *DSS satellite receiver*) are also described.

1.2 The difference between the subject matter for which

THIS PAGE BLANK (USPTO)

protection is sought according to Claim 1 and the known method is that the application which is not under direct user control and the application directly operated by a user have different levels of priority arising from the value of their access parameters.

- 1.3 The technical problem which corresponds to this difference is: how to privilege one type of application over another in terms of access to resources.
- 1.4 However, D1 already suggests attributing different values to the access parameters of different types of application when it describes an example of access conflict badly resolved by conventional systems (page 6, lines 21 to 31), and the different values which this access parameter may assume (pages 16 and 17). Indeed, using the access parameter to prioritise does not involve an inventive step, as the idea of managing access to resources by allocating priority is widely known and well-established in the field of communication networks.
- 1.5 The additional features of **dependent Claims 2 to 13** are known from D1 (negotiation phase, Claim 3; three levels of precedence, Claim 6), or constitute standard measures (simultaneous acceptance of several applications, Claim 2; options in negotiating different conflicts, Claims 4 to 7; queuing options, Claims 8 and 9; options for primary and secondary levels of right of access). They do not contribute any additional inventive content to the subject matter for which protection is sought according to Claim 1. Hence, said dependent claims

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR 99/01358

do not comply with the criterion of inventive step.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR99/01358

VII. Certain defects in the international application

The following defects in the form or contents of the international application have been noted:

See the Supplemental Box.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/FR 99/01358

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: VI I

1. Contrary to Rule 5.1(a)(ii), the description does not indicate the relevant prior art set out in document D1.
2. Claim 1 is not drafted in two parts as required under Rule 6.6(b), with the features known from prior art (D1) appearing in the preamble and the remaining features appearing in the characterizing portion.
3. The claims do not contain any reference signs, contrary to Rule 6.2(b).

THIS PAGE BLANK (USPTO)

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR99/01358

VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

See the Supplemental Box.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: VIII

The following points should be taken into consideration in relation to the criterion of clarity set out in Article 6:

1. There is no earlier reference to the following terms: **said levels** (**Claim 1**, page 18, line 9, only **one** level having been introduced earlier); **the** level of security (**Claim 7**).
2. In **Claim 8**, the term "client applications" raises uncertainty as to whether these applications are or are not the same as the applications defined earlier.
3. Claim 10 specifies that there is no interference between the right of access of the primary and secondary levels. According to Claim 11 a resource establishes whether there is interference between the right of access of the primary and secondary levels. As Claim 11 is dependent on Claim 10, the appearance of the above-mentioned features within the same claim is contradictory; the subject matter for which protection is sought in Claim 11 is consequently not clearly defined.

There is the same lack of clarity in Claim 12 which, like Claim 11, depends on Claim 10 and also mentions possible interference between the right of access of the primary and secondary levels.

THIS PAGE BLANK (USPTO)